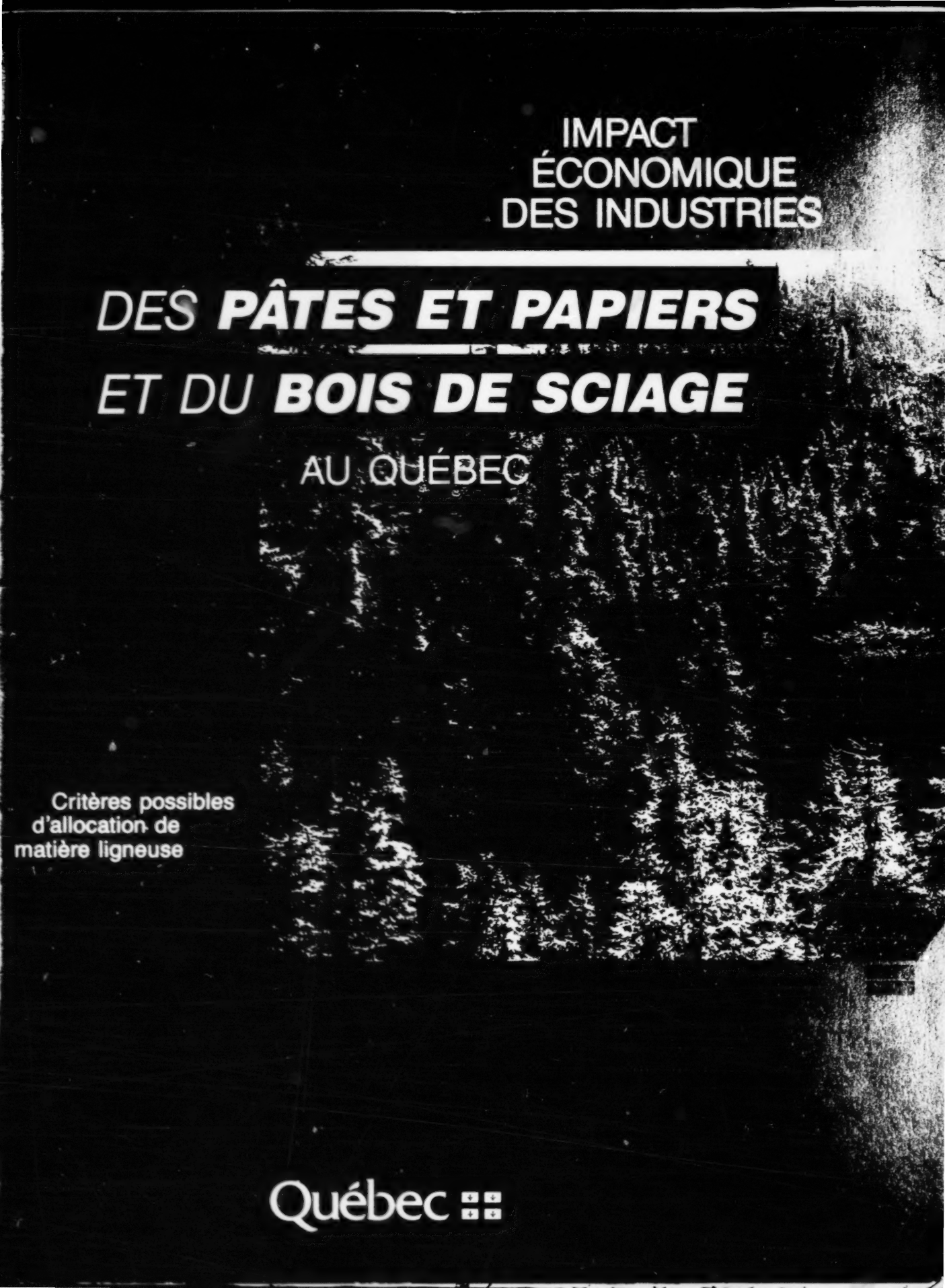
IMPACT ÉCONOMIQUE DES INDUSTRIES

DES **PÂTES ET PAPIERS** ET DU **BOIS DE SCIAGE**

AU QUÉBEC



Critères possibles d'allocation de matière ligneuse

Québec

86-04444/

IMPACT ÉCONOMIQUE DES INDUSTRIES DES PÂTES ET PAPIERS ET DU BOIS DE SCIAGE AU QUÉBEC

Critères possibles d'allocation de matière ligneuse

Par

Jean-Paul Nadeau, ing.f., Ph.D.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION ET DU DÉVELOPPEMENT

MAI 1985

REMERCIEMENTS

Je désire remercier sincèrement mes collègues du M.E.R. qui, par leurs commentaires judicieux, ont contribué à la réalisation et à l'amélioration de ce document. Ce sont: monsieur Claude Godbout, M.B.A., directeur de la recherche et de la planification, le Dr Émile Ouellet, adjoint au directeur général de la planification et du développement, le Dr Robert Forster, économiste forestier, monsieur François Rouleau, économiste, et M. Henriel Poulin, ingénieur forestier.

La révision finale du texte a été effectuée par madame Réjeanne Bissonnette, linguiste à la Direction des communications du M.E.R. Le travail de dactylographie a été confié à madame Gertrude Côté.

RÉSUMÉ

Ce document quantifie les impacts économiques directs, indirects, induits et totaux des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage pour faciliter les choix industriels du M.E.R. dans la perspective d'une meilleure allocation des bois face aux ruptures de stock anticipées. L'utilisation de ces critères d'allocation pourrait contribuer à la maximisation de l'apport économique du secteur forestier.

La méthodologie utilisée s'inspire du modèle d'analyse intersectorielle du Québec qui simule l'impact direct et indirect. L'impact induit est obtenu à l'aide du multiplicateur keynésien.

L'industrie des pâtes et papiers et celle du bois de sciage sont comparées en fonction des principaux agrégats économiques suivants: emploi, valeur ajoutée et masse salariale. L'industrie du bois de sciage crée beaucoup plus d'emplois par 1 000 m^3 de matière ligneuse utilisés (si l'on exclut les copeaux, la sciure et les planures) que celle des pâtes et papiers (42% de plus pour l'emploi direct, induit et total; 32% de plus pour l'emploi indirect). Si l'on considère la valeur ajoutée par mètre cube de matière ligneuse utilisée, la différence entre les pâtes et papiers et le sciage n'est pas très significative, surtout en ce qui a trait à l'impact direct. L'impact indirect est de 27% plus élevé pour le bois de sciage que pour les pâtes et papiers.

Les deux industries sont comparables du point de vue de la masse salariale directe générée par mètre cube de matière ligneuse transformé en bois de sciage ou en pâtes et papiers mais, du point de vue de la masse salariale indirecte, induite et totale, l'industrie du bois de sciage l'emporte par des marges de 37%, 17% et 17% respectivement. L'industrie des pâtes et papiers domine celle du bois de sciage sur la base de la valeur ajoutée et de la masse salariale par emploi.

L'allocation des bois est également déterminée par d'autres facteurs économiques, forestiers, sociaux et politiques.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Remerciements	iii
Résumé	v
Table des matières	vii
Liste des tableaux	ix
Liste des figures	xi
I- INTRODUCTION	1
II- MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DE DONNÉES	2
2.1 Généralités	2
2.2 Définitions	2
2.3 Cheminement de l'étude	3
2.4 Le modèle d'analyse intersectorielle	3
2.5 Sources de données	3
III- CALCULS ET RÉSULTATS	5
3.1 Effets direct et indirect	5
3.2 Effet induit	5
3.3 Valeur de la production	11
3.3.1 Industrie des pâtes et papiers	11
3.3.2 Industrie du bois de sciage	13
3.4 Impact de l'industrie du bois de sciage sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et la masse salariale au Québec	13

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
3.5 Impact de l'industrie des pâtes et papiers sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et la masse salariale au Québec	13
3.6 Impact des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage sur la valeur ajoutée et la masse salariale par emploi	16
3.7 Emploi, valeur ajoutée et masse salariale dans l'ensemble des pâtes et papiers et du sciage	16
3.8 Investissements nouveaux par emploi	22
3.9 Synthèse comparative des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage	24
CONCLUSION	26
BIBLIOGRAPHIE	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1	Impact économique d'une dépense d'exploitation de 10 millions de dollars dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers au Québec, en 1983, selon le modèle d'analyse intersectorielle	6
2	Impact d'une dépense d'exploitation de 10 millions de dollars dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers sur la main-d'oeuvre directe et indirecte, au Québec en 1983	7
3	Impact direct, indirect et induit sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et les salaires avant impôts d'une dépense de 10 millions de dollars consentie dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers au Québec, en 1983	10
4	Répartition de la matière ligneuse et valeur de production correspondant à un volume net arbitraire de bois marchand de 100 000 m^3 au Québec	12
5	Impact de l'industrie du bois de sciage pour un volumne récolté de 100 000 m^3 selon la structure d'utilisation provinciale	14
6	Impact de l'industrie du bois de sciage par unité de volume de bois de sciage produit selon la structure d'utilisation provinciale ...	15
7	Impact de l'industrie des pâtes et papiers pour un volume récolté de 100 000 m^3 selon la structure d'utilisation provinciale	17

LISTE DES TABLEAUX (suite)

Tableau		Page
8	Impact de l'industrie des pâtes et papiers par unité de volume de matière ligneuse utilisée selon la structure d'utilisation provinciale ...	18
9	Valeur ajoutée et masse salariale directes, indirectes, induites et totales par emploi dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers au Québec	19
10	Emploi, valeur ajoutée et masse salariale pour les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983	21
11	Investissements nouveaux par emploi dans les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983	23
12	Synthèse comparative des impacts économiques directs, indirects et induits des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983	25

LISTE DES FIGURES

Figure		Pages
1	Méthodologie et cheminement de l'étude	8-9

I- INTRODUCTION

Le but de ce document est de quantifier les impacts directs, indirects et induits des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage pour faciliter les choix industriels du M.E.R. dans la perspective d'une meilleure allocation des bois face à d'éventuelles ruptures de stock. En effet, les choix industriels du M.E.R. dans le secteur forestier deviennent plus difficiles, particulièrement en ce qui a trait à l'allocation des bois. Cette difficulté accrue provient surtout des ruptures de stock anticipées, de l'éloignement progressif de la ressource et des coûts d'aménagement plus élevés. La définition et la quantification de critères économiques applicables à l'allocation de la matière ligneuse devraient contribuer à maximiser l'apport économique du secteur forestier.

II- MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DE DONNÉES

2.1 Généralités

La méthodologie du présent rapport est basée sur le modèle économétrique ouvert d'analyse intersectorielle (analyse input-output ou tableaux interindustriels de Leontief) du Bureau de la Statistique du Québec. Elle s'inspire également de l'étude Lavalin (1984).

Le modèle de simulation du B.S.Q. évalue l'impact direct et indirect sur l'économie québécoise d'une production de 10 millions de dollars dans les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage. Il s'agit d'abord de trouver la valeur de la production correspondant à un volume de récolte donné et d'appliquer ensuite certaines des valeurs ou résultats du modèle modifié et corrigé. Après avoir déterminé ainsi l'impact direct et indirect, on peut calculer l'impact induit et total à l'aide du multiplicateur keynésien des dépenses. Cette façon de procéder permet d'inclure l'effet provenant de l'accroissement du revenu des ménages et des dépenses publiques et parapubliques.

Les résultats du modèle ont dû être modifiés, corrigés et complétés. Pour calculer l'impact net des pâtes et papiers en termes d'emploi, il a fallu soustraire les emplois associés directement ou indirectement aux scieries et, pour évaluer la valeur nette de la production des usines de pâtes et papiers, nous avons exclu la valeur des achats effectués auprès des scieries.

2.2 Définitions

Selon Schwartz (1982), tout projet comporte habituellement deux étapes: la mise en oeuvre et l'exploitation. Les dépenses effectuées pour accomplir chacune de ces étapes génèrent des emplois directs, indirects et induits. Les emplois directs sont ceux reliés au centre de production: travailleurs attachés à la production, personnel du siège social, employés de l'administration et du service des ventes. Les emplois indirects sont créés par les activités qui fournissent les intrants nécessaires pour réaliser le projet (transport, construction et fabrication d'équipements). Lorsque les revenus tirés de la mise en oeuvre et de l'exploitation sont dépensés, le projet génère une troisième forme d'emplois: les emplois induits. Ces derniers sont "...des effets de rétroaction au niveau de la demande finale qui résultent de la variation des revenus distribués aux facteurs primaires". Les emplois induits sont le fruit "de l'accroissement de l'activité économique induit par l'accroissement des revenus des ménages et des dépenses publiques et parapubliques" (B.S.Q., 1983, A).

2.3 Cheminement de l'étude

Les principales étapes parcourues pour la réalisation de la présente étude sont résumées dans le diagramme présenté à la figure 1. (pages 8 et 9)

2.4 Le modèle d'analyse intersectorielle

Le modèle d'analyse intersectorielle est un cas particulier de la programmation linéaire et constitue un instrument d'analyse économique qui permet de quantifier l'impact d'un projet ou d'une activité. Il peut être appliqué dans le cas d'un projet d'investissement, d'un accroissement de la demande pour un bien donné, d'une augmentation de la production dans un certain secteur, de l'implantation d'une industrie nouvelle ou lors de l'introduction d'un nouveau produit.

Ce modèle permet de mesurer l'impact économique d'un projet ou d'une activité en calculant ses effets d'entraînement directs et indirects sur les principaux agrégats économiques: salaires, emplois, valeur ajoutée, etc. Il s'applique à deux groupes de secteurs, les secteurs productifs (primaires, secondaires et tertiaires) et les secteurs non-productifs (demande finale). Les secteurs productifs ont une structure de dépenses englobant les achats de biens et services et les facteurs primaires (salaires, emploi, amortissement, etc.) nécessaires à la production de biens d'une valeur d'un dollar.

Le modèle d'analyse intersectorielle est statique, linéaire (rendements constants à l'échelle). Il est aussi ouvert, c'est-à-dire que les résultats sont calculés sans les fermetures partielles sur les dépenses des ménages et sur les dépenses publiques et parapubliques. En fait, le modèle ignore l'accroissement de l'activité économique induit par l'accroissement des revenus des ménages et des dépenses publiques et parapubliques (Martin, 1981).

2.5 Sources de données

Les données sur l'importance relative du volume de bois rond destiné aux industries du bois de sciage et des pâtes et papiers sont tirées du M.E.R. (1984-B).

Les données technologiques sur les taux de transformation proviennent de trois sources distinctes:

- industrie du papier journal et des pâtes commerciales:	M.E.R. (1984-A)
- industrie du carton:	Lavalin (1984)
- industrie du bois de sciage:	Communication personnelle avec monsieur Yvan Robichaud, de la Direction de l'industrie du bois, au M.E.R.

Les données sur l'importance relative des principaux produits des pâtes et papiers sont déduites du document M.E.R. (1984-B).

Nous avons puisé les données économiques à plusieurs sources. Celles sur les prix du papier journal, des cartons, du bois de sciage et des copeaux sont tirées de Lavalin (1984), de Statistique Canada (1983) et de l'A.M.B.S.Q. (1984). Le prix des pâtes commerciales (kraft résineuse blanchie) provient du Paper Trade Journal. La valeur des investissements (immobilisations et réparations) a été fournie par le B.S.Q. (1983-B) pour le sciage et le B.S.Q. (1983-B) et le M.E.R. (1984-A) pour les pâtes et papiers.

Le multiplicateur keynésien provient de Lavalin (1984). La valeur de production est tirée de l'A.I.F.Q. (1984) pour les pâtes et papiers et de Statistique Canada (1982, 1983, 1985) pour le bois de sciage.

III- CALCULS ET RÉSULTATS

3.1 Effets direct et indirect

Le tableau 1 résume l'impact économique d'une dépense d'exploitation de 10 millions de dollars dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers au Québec, en 1983, selon le modèle d'analyse intersectorielle. Il ne décrit toutefois que l'impact direct et indirect. De plus, l'impact décrit pour l'industrie des pâtes et papiers inclut l'impact associé directement ou indirectement aux scieries. Comme la valeur de la production (10 millions de dollars) des pâtes et papiers est brute, il faut en soustraire les achats des scieries pour obtenir une valeur nette. Rappelons que le modèle du B.S.Q. inclut les activités en amont de l'industrie étudiée.

L'impact sur la main-d'oeuvre directe et indirecte d'une dépense de 10 millions de dollars dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers, avec et sans l'impact associé directement ou indirectement aux scieries, est décrit dans le tableau 2. Lorsqu'on considère l'industrie des pâtes et papiers, on donne l'impact net de cette dépense sur l'emploi.

Dans le secteur des pâtes et papiers, les emplois indirects sont imputables aux secteurs productifs suivants: abattage, papeteries, industries chimiques, commerces de gros et de détail, transport ferroviaire, transport par camion, électricité, finance, services extérieurs aux entreprises, services divers et autres services productifs. Les emplois indirects créés par l'industrie du bois de sciage se retrouvent dans des secteurs productifs tels que les scieries, l'agriculture, l'abattage, le commerce de gros et détail, le transport ferroviaire, le transport par camion, les services extérieurs aux entreprises et d'autres secteurs productifs.

3.2 Effet induit

Le tableau 3 illustre les impacts direct, indirect et induit sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et les salaires avant impôts, d'une dépense de 10 millions de dollars consentie dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers (scieries exclues) au Québec, en 1983. L'impact direct et indirect de l'industrie du bois de sciage provient du modèle élaboré par le B.S.Q. (1983-A) et celui des pâtes et papiers est extrait du tableau 2. L'impact induit est évalué en appliquant le multiplicateur keynésien (1,6) à l'impact direct et indirect. L'impact total est la somme des impacts directs, indirects et induits. En ajoutant l'effet induit, on transforme la version ouverte du modèle en une version avec fermeture partielle sur les dépenses des ménages et du Gouvernement.

TABLEAU 1

Impact économique d'une dépense d'exploitation de 10 millions de dollars dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers, au Québec, en 1983, selon le modèle d'analyse intersectorielle

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	INDUSTRIES			
	SCIAGE		PÂTES ET PAPIERS	
	IMPACTS		IMPACTS	
	direct	indirect	direct	indirect
Main-d'oeuvre (années-personnes)	113	80	71	69
Salaires avant impôts (milliers $ 1983)	2 358	1 887	2 009	1 695
Valeur ajoutée au coûts des facteurs (milliers $ 1983)	5 066	3 360	4 575	3 259

Source: Bureau de la Statistique du Québec (1983-A)

TABLEAU 2

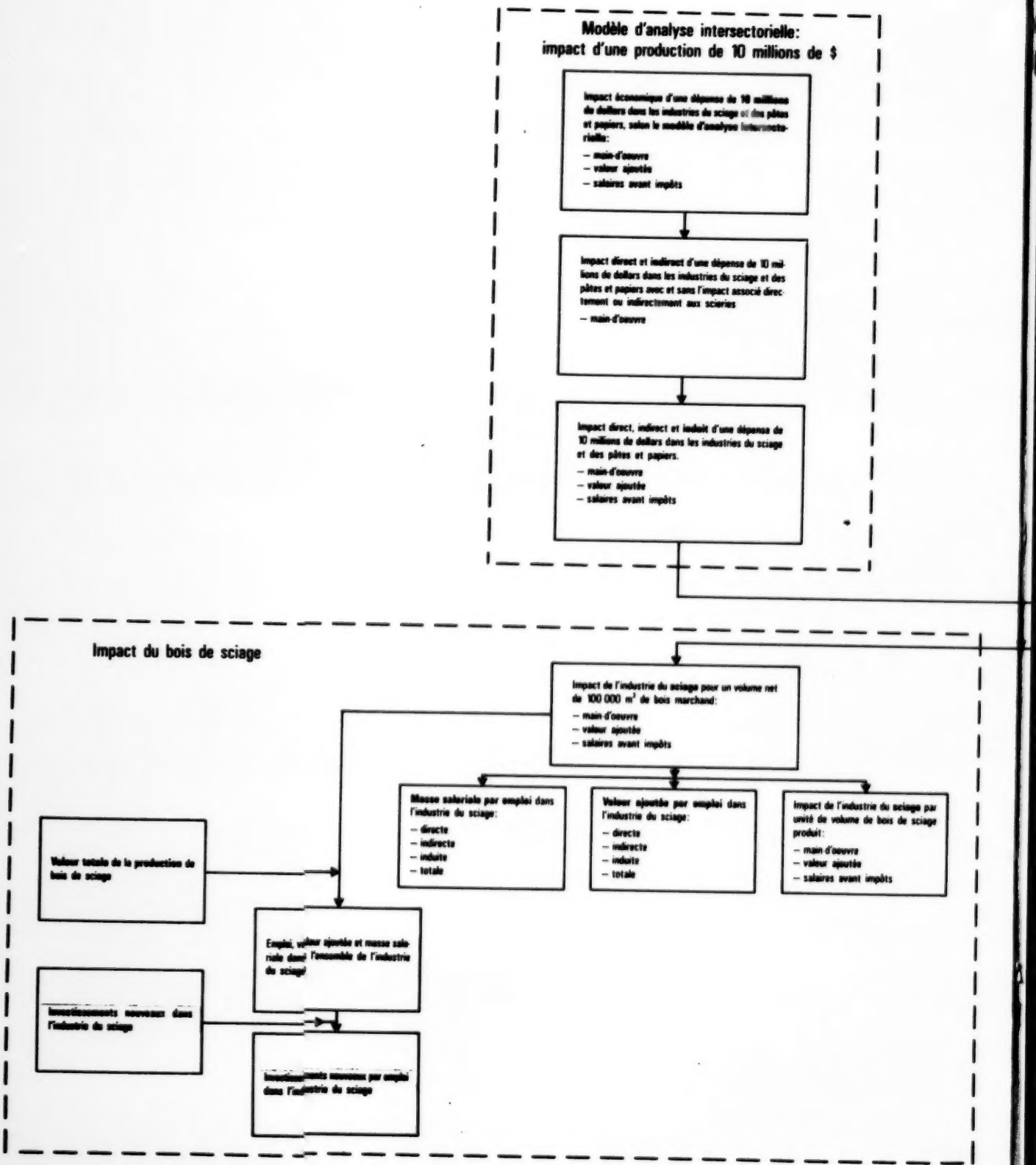
Impact d'une dépense d'exploitation de 10 millions de dollars dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers sur la main-d'oeuvre directe et indirecte, au Québec en 1983

MAIN-D'OEUVRE (années-personnes)	SCIAGE	PÂTES ET PAPIERS	
		scieries inclues	scieries exclues
Directe	113	71	71
Indirecte	80	69	50
TOTAL (sans l'effet induit)	193	140	121

Sources: Bureau de la Statistique du Québec (1983-A)

Lavalin (1984)

FIGURE 1 — **Méthodologie et cheminement**



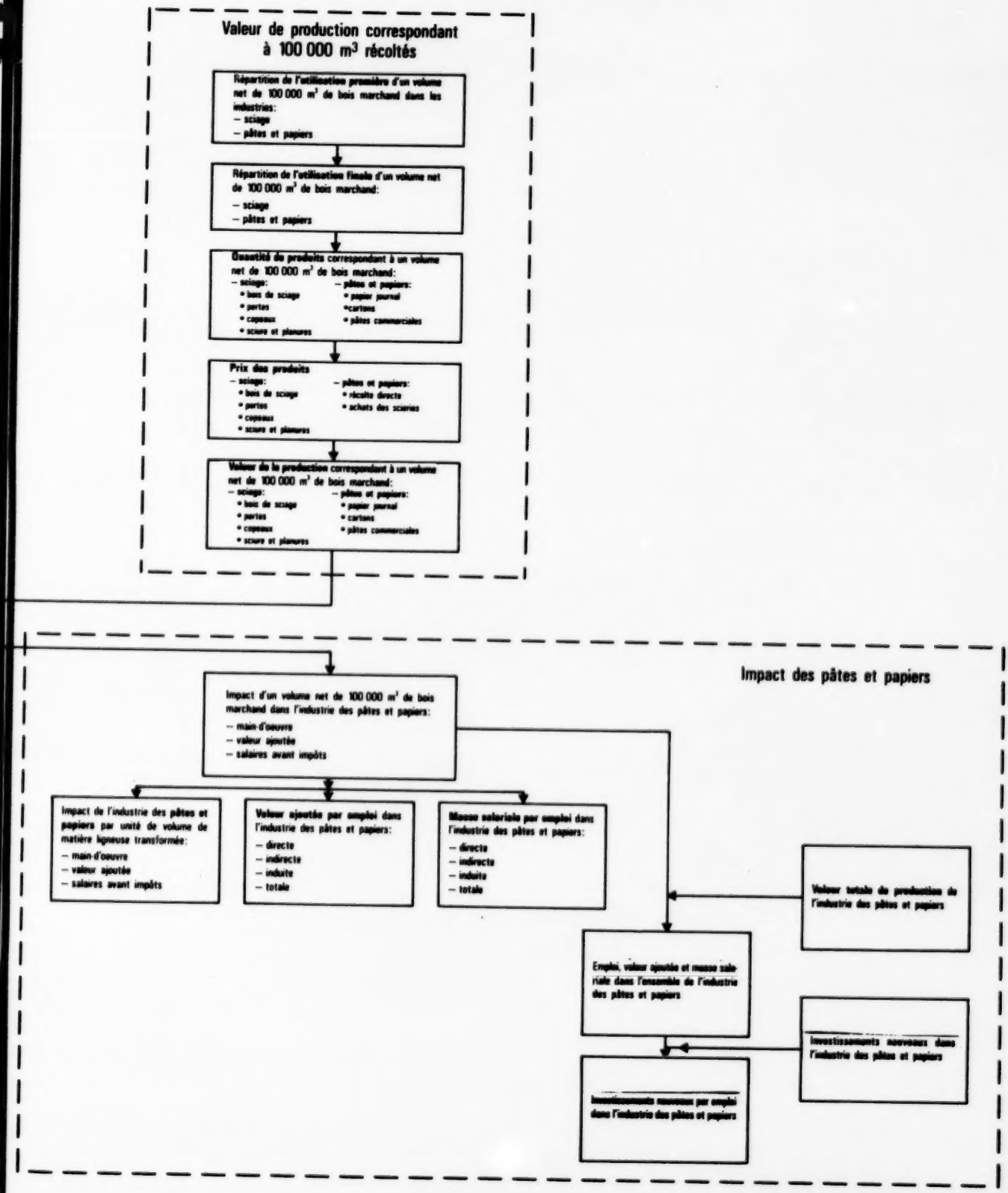

Valeur de production correspondant à 100 000 m³ récoltés
Répartition de l'utilisation première d'un volume net de 100 000 m³ de bois marchand dans les industries:
– sciage
– pâtes et papiers
Répartition de l'utilisation finale d'un volume net de 100 000 m³ de bois marchand:
– sciage
– pâtes et papiers
Quantité de produits correspondant à un volume net de 100 000 m³ de bois marchand:
– sciage:
• bois de sciage
• portes
• copeaux
• sciure et planures
– pâtes et papiers:
• papier journal
• cartons
• pâtes commerciales
Prix des produits
– sciage:
• bois de sciage
• portes
• copeaux
• sciure et planures
– pâtes et papiers:
• récolte directe
• achats des scieries
Valeur de la production correspondant à un volume net de 100 000 m³ de bois marchand:
– sciage:
• bois de sciage
• portes
• copeaux
• sciure et planures
– pâtes et papiers:
• papier journal
• cartons
• pâtes commerciales
Impact des pâtes et papiers
Impact d'un volume net de 100 000 m³ de bois marchand dans l'industrie des pâtes et papiers:
– main-d'oeuvre
– valeur ajoutée
– salaires avant impôts
Impact de l'industrie des pâtes et papiers par unité de volume de matière ligneuse transformée:
– main-d'oeuvre
– valeur ajoutée
– salaires avant impôts
Valeur ajoutée par emploi dans l'industrie des pâtes et papiers:
– directe
– indirecte
– induite
– totale
Masse salariale par emploi dans l'industrie des pâtes et papiers:
– directe
– indirecte
– induite
– totale
Valeur totale de production de l'industrie des pâtes et papiers
Emploi, valeur ajoutée et masse salariale dans l'ensemble de l'industrie des pâtes et papiers
Investissements nouveaux dans l'industrie des pâtes et papiers
Investissements nouveaux par emploi dans l'industrie des pâtes et papiers

TABLEAU 3

Impact direct, indirect et induit sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et les salaires avant impôts d'une dépense de 10 millions de dollars consentie dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers, au Québec, en 1983

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	SCIAGE				PÂTES ET PAPIERS (scieries exclues)			
	IMPACTS				IMPACTS			
	direct	indirect	induit	total	direct	indirect	induit	total
Main-d'oeuvre (années-personnes)	113	80	116	309	71	50	73	194
Valeur ajoutée au coût des facteurs (millions $ 1983)	5,066	3,360	5,056	13,482	4,575	2,362	4,162	11,099
Salaires avant impôts (millions $ 1983)	2,358	1,887	2,547	6,792	2,009	1,228	1,942	5,179

3.3 Valeur de la production

Avant de calculer l'emploi, la valeur ajoutée et la masse salariale par unité de volume de matière ligneuse récoltée ou utilisée dans les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage, il est nécessaire d'établir un lien entre l'impact d'une dépense de 10 millions de dollars (tableau 3), d'une part, et la valeur de la production réelle dans l'industrie du bois de sciage et celle des pâtes et papiers au Québec, d'autre part. La valeur de la production est obtenue en multipliant le volume de matière ligneuse par le coefficient de transformation en produit fini et le prix unitaire du produit fini. Ceci est l'objet de cette section. Pour faciliter ce calcul, on considère un volume net arbitraire de 100 000 m^3 de bois marchand.

Le tableau 4 fait voir la répartition type de l'utilisation de la matière ligneuse au Québec et la valeur de la production obtenue à partir du volume arbitraire de bois marchand défini au paragraphe précédent. Selon les dernières données publiées par le M.E.R. (1984-B) pour l'année 1982, la matière ligneuse récoltée en 1982 était destinée au sciage dans une proportion de 64% (17 303 000 m^3) et à l'industrie des pâtes et papiers dans une proportion de 36% (19 467 000 m^3 dont 9 641 000 m^3 de résidus de bois). Les données du tableau 4 permettent de constater que l'industrie du bois de sciage ne transforme effectivement que 30% de ses approvisionnements en bois de sciage et qu'elle en vend 65% aux usines de pâtes et papiers, sous forme de copeaux (50%), sciure et planures (15%).

Dans les usines québécoises de pâtes et papiers, 58,4% de la matière ligneuse est utilisée pour la fabrication de papier journal, 19,7% pour celle de cartons et 21,9% pour la préparation de pâtes commerciales. Ces valeurs pondérées ont été établies à partir des dernières données disponibles au M.E.R. (1984-B).

3.3.1 Industrie des pâtes et papiers

Le tableau 4 montre que sur un volume arbitraire de matière ligneuse récolté égal à 100 000 m^3, les scieries en vendent 41 600 m^3 (32 000 m^3 de copeaux et 9 600 m^3 de sciure et planures) aux usines de pâtes et papiers qui absorbent au total 77 600 m^3 de bois. Cette matière ligneuse sert à la fabrication de 16 007 tonnes métriques de papier journal, de 3 188 tonnes métriques de carton et de 3 257 tonnes métriques de pâtes commerciales. La valeur totale brute de la production de l'industrie des pâtes et papiers s'élève à 13 127 000 $ et la valeur nette à 12 148 000 $. La valeur nette est obtenue en soustrayant de la valeur brute de production les achats de matière ligneuse effectués auprès des scieries, soit 979 000 $.

TABLEAU 4

Répartition de la matière ligneuse et valeur de production correspondant à un volume net arbitraire de bois marchand de 100 000 m^3 au Québec

Répartition première d'une récolte de de 100 000 m^3	Répartition finale de la récolte en milliers de m^3			Produits	Prix des produits (en $)	Valeur de la production (en '000 $)
Industrie du sciage						
64 000 m^3 ou 64%	- bois de sciage	19,2	30%	19,2 m^3	125 $/$m^3$	2 400
	- pertes	3,2	5%	3,2 m^3	0 $/$m^3$	0
	- copeaux	32,0	50%	32,0 m^3	30 $/$m^3$	960
	- sciure et planures	9,6	15%	9,6 m^3	2 $/$m^3$	19
	TOTAL	64,0	100%			3 379 (total)
Industrie des pâtes et papiers	papier journal	45,3	58,4%	16 007 t	589 $/t	9 428
	cartons	15,3	19,7%	3 188 t	484 $/t	1 543
	pâtes commerciales	17,0	21,9%	3 257 t	662 $/t	2 156
36 000 m^3 ou 36%	TOTAL	77,6	100,0%			13 127 (total)
	Sources d'approvisionnement					
	récolte directe	36,0	46,4%			
	achats effectués auprès des scieries	41,6	53,6%			
	TOTAL	77,6	100,0%			

SOURCES: La répartition première dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers est déduite des données du M.E.R. (1984-B). La répartition finale en sciage a été fournie par le M.E.R., Direction de l'industrie du bois, tandis que la répartition finale dans l'industrie des pâtes et papiers a été déduite du document du M.E.R. (1984-B). Les prix des produits du sciage, du papier journal et du carton viennent de Lavalin (1984); celui des pâtes commerciales provient du Paper Trade Journal (1983). Les taux de rendement moyen utilisés sont: 2,83 m^3/t pour le papier journal, 5,22 m^3/t pour les pâtes commerciales (M.E.R., 1984-A) et 4,80 m^3/t pour les cartons (Lavalin, 1984).

3.3.2 Industrie du bois de sciage

Les usines québécoises de sciage transforment 30% du bois récolté, soit un volume de 19 200 m^3 qui représente une valeur de production de 2 400 000 $ (tableau 4). Elles vendent des résidus à l'industrie des pâtes et papiers pour une valeur de 979 000 $.

3.4 Impact de l'industrie du bois de sciage sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et la masse salariale au Québec

Pour mesurer l'impact provincial des industries du bois de sciage et des pâtes et papiers par unité de volume de matière ligneuse récoltée ou utilisée, il suffit d'établir un rapport entre l'impact correspondant à une dépense de 10 millions de dollars d'une part (tableau 3) et la valeur de la production tirée d'un volume net de bois marchand net de 100 000 m^3, d'autre part (tableau 4). Ainsi, si une production de 10 millions de dollars génère 113 emplois directs, 80 emplois indirects et 116 emplois induits dans l'industrie du sciage (tableau 3), on peut déterminer, par une simple règle de trois, qu'une production de 3 379 000 $ (tableau 4) entraînera la création de 38,18 emplois directs, 27,03 emplois indirects et 39,20 emplois induits, pour un total de 104,41 emplois. Pour créer ces 104,41 emplois, on aura utilisé 22 400 m^3 de bois (tableau 4).

Le tableau 5 fait voir l'impact de l'industrie du bois de sciage toujours pour un volume récolté de 100 000 m^3 mais, cette fois, selon la structure d'utilisation provinciale. En divisant les valeurs du tableau 5 par le volume de matière ligneuse effectivement transformé en bois de sciage (19 200 m^3), auquel on ajoute le volume de pertes (3 200 m^3) pour arriver au total de 22 400 m^3 ou 35% du volume initial, on obtient l'impact par unité de volume de bois de sciage produit (tableau 6). L'impact sur la main-d'oeuvre est calculé pour chaque 1 000 m^3 alors que celui sur la valeur ajoutée et la masse salariale est donné pour un mètre cube.

3.5 Impact de l'industrie des pâtes et papiers sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et la masse salariale au Québec

Nous avons employé ici le même processus de calcul que pour le sciage, dans la section précédente. Nous avons donc établi un lien entre les valeurs d'impact du tableau 3 et la valeur nette de production des pâtes et papiers. Il fallait toutefois corriger, au préalable, la valeur arbitraire de 10 millions de dollars utilisée par le B.S.Q.

TABLEAU 5

Impact de l'industrie du bois de sciage pour un volume récolté de 100 000 m^3 selon la structure d'utilisation provinciale

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	IMPACTS			
	direct	indirect	induit	total
Main-d'oeuvre (années-personnes)	38,18	27,03	39,20	104,41
Valeur ajoutée au coût des facteurs (millions $ 1983)	1,712	1,135	1,708	4,555
Salaires avant impôts (millions $ 1983)	0,797	0,638	0,861	2,296

TABLEAU 6

Impact de l'industrie du bois de sciage par unité de volume de bois de sciage produit selon la structure d'utilisation provinciale

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	IMPACTS			
	direct	indirect	induit	total
Main-d'oeuvre (années-personnes/ 1000 m^3)	1,704	1,207	1,750	4,661
Valeur ajoutée ($/$m^3$)	76,43	50,67	76,25	203,35
Salaires avant impôts ($/$m^3$)	35,58	28,48	38,44	102,50

(1983-A) pour les pâtes et papiers en soustrayant les achats des scieries. Pour ce faire, nous appliquons à cette valeur brute de 10 millions de dollars le facteur proportionnel déterminé au tableau 4, soit:

$$10\ 000\ 000\ \$ - \left[\frac{979\ 000\ \$ \times 10\ 000\ 000\ \$}{13\ 127\ 000\ \$}\right] = 9\ 254\ 209\ \$$$

Le tableau 7 fait voir l'impact de l'industrie des pâtes et papiers sur la main-d'oeuvre, la valeur ajoutée et la masse salariale, pour un volume de récolte de 100 000 m^3, en fonction de la structure d'utilisation provinciale. En divisant les valeurs du tableau 7 par le volume de matière ligneuse réellement transformé en pâtes et papiers (77 600 m^3), on peut déduire l'impact par unité de volume (tableau 8).

3.6 Impact des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage sur la valeur ajoutée et la masse salariale par emploi

Au tableau 9, on établit la valeur ajoutée et la masse salariale directes, indirectes, induites et totales par emploi dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers, au Québec. Ces valeurs, compilées à partir des tableaux 5 et 7, sont plus élevées pour l'industrie des pâtes et papiers que pour celle du bois de sciage.

3.7 Emploi, valeur ajoutée et masse salariale dans l'ensemble des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage

Il peut être intéressant de connaître l'impact direct, indirect et induit, en termes d'emplois, de valeur ajoutée et de masse salariale, pour chacune des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage. Ceci s'obtient en établissant, par règle de trois, un lien entre, d'une part, l'impact d'une production de 3 379 000 $ dans les scieries (tableau 5) et de 12 148 000 $ dans les pâtes et papiers (tableau 7) et, d'autre part, la valeur de production totale de chaque industrie.

En 1983, la valeur de production brute du secteur des pâtes et papiers québécois s'est élevée à 4 113 millions de dollars (M.E.R. 1984-A). La valeur de production nette peut être calculée en appliquant à la valeur brute un facteur de 92,24% déduit à partir des données du tableau 4 où, d'une valeur de production brute de 13 127 000 $, on a soustrait des achats de scierie totalisant 979 000 $, c'est-à-dire:

$$\frac{(13\ 127\ 000\ \$ - 979\ 000\ \$)}{13\ 127\ 000\ \$} \times 100 = 92{,}54\%$$

TABLEAU 7

Impact de l'industrie des pâtes et papiers
pour un volume récolté de 100 000 m^3
selon la structure d'utilisation provinciale

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	IMPACTS			
	direct	indirect	induit	total
Main-d'oeuvre (années-personnes)	93,20	65,63	95,83	254,66
Valeur ajoutée au coût des facteurs de production (millions $ 1983)	6,006	3,101	5,463	14,570
Salaires avant impôts (millions $ 1983)	2,637	1,612	2,549	6,798

TABLEAU 8

Impact de l'industrie des pâtes et papiers
par unité de volume de matière ligneuse utilisée
selon la structure d'utilisation provinciale

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	IMPACTS			
	direct	indirect	induit	total
Main-d'oeuvre (années-personnes/ 1000 m^3)	1,201	0,846	1,235	3,282
Valeur ajoutée ($/$m^3$)	77,40	39,96	70,40	187,76
Salaires avant impôts ($/$m^3$)	33,98	20,77	32,85	87,60

TABLEAU 9

Valeur ajoutée et masse salariale directes, indirectes, induites et totales par emploi dans les industries du bois de sciage et des pâtes et papiers au Québec

INDUSTRIES	VALEUR AJOUTÉE en $/emploi				MASSE SALARIALE en $/emploi			
	directe	indirecte	induite	totale	directe	indirecte	induite	totale
Bois de sciage	44 840	41 990	43 571	43 626	20 875	23 603	21 964	21 990
Pâtes et papiers	64 442	47 250	57 007	57 214	28 294	24 562	26 599	26 694

Ainsi, la valeur de production nette de l'industrie des pâtes et papiers est égale à 3 806 millions de dollars, soit:

4 113 millions $ x 0,9254 = 3 806 millions $

La valeur de production de l'industrie québécoise du bois de sciage en 1983 était estimée à 1 492 617 345 $. Même si Statistique Canada ne fournit aucune donnée officielle sur cette valeur pour 1983, il est possible de l'évaluer approximativement en utilisant la formule suivante:

$$\text{Valeur de production 1983}^{1} = \begin{bmatrix}\text{Volume de production 1983}\end{bmatrix} \left[\frac{\text{valeur de production 1982}}{\text{volume de production 1982}}\right] \begin{bmatrix}\text{(indice d'augmentation du prix entre 1982 et 1983)}\end{bmatrix}$$

$$= 8\ 523\ 021\ m^3 \left(\frac{871\ 162\ 000\ \$}{6\ 161\ 836\ m^3}\right) \left(1 + \left[\frac{116{,}44\ \$/m^3 - 94\ \$/m^3}{94\ \$/m^3}\right]\right)$$

$$= 1\ 204\ 986\ 958\ \$ \times 1{,}2387$$

$$= 1\ 492\ 617\ 345\ \$$$

Le tableau 10 présente l'emploi, la valeur ajoutée et la masse salariale pour l'industrie des pâtes et papiers et celle du bois de sciage au Québec, en 1983. Ainsi, l'industrie des pâtes et papiers est responsable de la création de 29 200 emplois directs (années-personnes), de 20 562 emplois indirects et de 30 024 emplois induits, pour un total de 79 786 emplois.

En 1983, les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage ont contribué à la création de:

46 065 d'emplois directs
32 502 d'emplois indirects
47 340 d'emplois induits
125 907 d'emplois totaux

---

1 Les valeurs et volumes de production pour 1982 proviennent de Statistique Canada (1982). Le volume mentionné pour 1983 est tiré de Statistique Canada (1985). Les prix du bois de sciage de 2 x 4, de toutes longueurs, proviennent de l'A.M.B.S.Q. (1984) et de Statistique Canada (1983).

TABLEAU 10

Emploi, valeur ajoutée et masse salariale pour les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983

AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	INDUSTRIES	IMPACTS DE L'INDUSTRIE			
		direct	indirect	induit	total
Main d'oeuvre (années-personnes)	Pâtes et papiers	29 200	20 562	30 024	79 786
	Bois de sciage	16 865	11 940	17 316	46 121
Valeur ajoutée (millions de $ 1983)	Pâtes et papiers	1881,70	971,55	1711,57	4564,52
	Bois de sciage	756,25	501,37	754,48	2012,10
Masse salariale (millions de $ 1983)	Pâtes et papiers	826,18	505,04	798,61	2129,83
	Bois de sciage	352,06	281,83	380,33	1014,22

La création d'un emploi direct dans le secteur forestier génère 1,734 emploi additionnel ailleurs dans l'économie. Ces 2,734 emplois nouvellement créés se répartissent comme suit dans l'économie québécoise.

1 emploi direct
0,706 emploi indirect
1,028 emploi induit

Ainsi, les 84 244 emplois directs créés dans le secteur forestier québécois (exploitation forestière, industrie du bois, groupe 08, industrie du papier, groupe 10) en 1981[2] (M.E.R. 1984-B) ont généré 59 440 emplois indirects et 86 575 emplois induits, pour un total de 230 250.

3.8 Investissement nouveau par emploi

Le volume d'investissements nouveaux dans une industrie reflète l'effort consenti par cette industrie pour se moderniser et améliorer sa position concurrentielle. On se réfère ici non pas au capital investi mais bien aux sommes nouvelles injectées dans l'entreprise. L'impact de ces investissements nouveaux peut se calculer en termes d'emplois.

En 1983, les investissements nouveaux consentis dans l'industrie québécoise des pâtes et papiers totalisaient 651 millions de dollars, soit 385 millions de dollars pour les immobilisations et 266 millions de dollars pour les réparations (B.S.Q., 1983-B et M.E.R., 1984-A). Dans l'industrie du bois de sciage, 15 759 000 $ ont été investis dans les immobilisations et 24 842 000 $ dans les réparations, pour un total de 40 601 000 $, au cours de la même année (B.S.Q., 1983).

Le tableau 11 fait voir le volume d'investissements nouveaux par emploi dans les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983. Ces chiffres démontrent que l'industrie des pâtes et papiers semble faire un plus grand effort de modernisation que celle du bois de sciage, mais il faut toutefois se rappeler que l'industrie des pâtes et papiers requiert des capitaux plus importants que celle du bois de sciage qui a un ratio capital/main-d'oeuvre moins élevé.

---

2 Les données de 1982 ne sont pas représentatives à cause de la récession et celles de 1983 ne sont pas encore disponibles.

TABLEAU 11

Investissements nouveaux par emploi dans les industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983

INDUSTRIES	INVESTISSEMENTS NOUVEAUX (EN DOLLARS PAR EMPLOI)			
	direct	indirect	induit	total
Pâtes et papiers	22 295	31 660	21 683	8 159
Bois de sciage	2 407	3 400	2 345	880

3.9 Synthèse comparative des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage

Le tableau 12 constitue une synthèse comparative des impacts économiques directs, indirects et induits des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983. Par 1000 m^3 de matière ligneuse effectivement transformés en bois de sciage ou en pâtes et papiers, l'industrie du bois de sciage crée beaucoup plus d'emplois que celle des pâtes et papiers (42% pour l'emploi direct, induit et total; 32% pour l'emploi indirect). Il faut se rappeler ici que l'évaluation de cet impact ne considère que la matière ligneuse effectivement transformée en produits finis. Dans le cas du bois de sciage, le calcul de l'impact tient compte de la portion de matière ligneuse transformée en bois d'oeuvre (30% du volume de la bille) et du pourcentage de perte (5% du volume), soit 35% du volume total de la bille si l'on exclut les copeaux, la sciure et les planures (tableau 4). Dans les pâtes et papiers, l'évaluation de l'impact tient compte des copeaux, sciure et planures (65% de la bille de sciage) et du bois à pâte (tableau 4).

La différence entre les industries des pâtes et papiers et du sciage, du point de vue de la valeur ajoutée par mètre cube de matière ligneuse transformée en bois de sciage ou en pâtes et papiers, n'est pas très significative, surtout si l'on considère l'impact direct. L'impact indirect est de 27% plus élevé pour le sciage que pour les pâtes et papiers.

Les deux industries sont également comparables si l'on considère la masse salariale directe générée par mètre cube de matière ligneuse transformée en bois de sciage ou en pâtes et papiers mais, par rapport à la masse salariale indirecte, induite et totale, le sciage l'emporte par des marges de 37%, 17% et 17% respectivement.

L'industrie des pâtes et papiers domine celle du bois de sciage en ce qui concerne la valeur ajoutée et la masse salariale par emploi. D'une part, les usines de pâtes et papiers paient des salaires plus élevés que les entreprises de sciage et, d'autre part, les scieries utilisent davantage de main-d'oeuvre.

TABLEAU 12

Synthèse comparative des impacts économiques directs, indirects et induits des industries des pâtes et papiers et du bois de sciage au Québec, en 1983

		IMPACTS			
AGRÉGATS ÉCONOMIQUES	INDUSTRIES	DIRECT	INDIRECT	INDUIT	TOTAL
Emploi par 1000 m^3*	pâtes et papiers	1,201	0,846	1,235	3,282
	bois de sciage	1,704	1,207	1,750	4,661
Valeur ajoutée en dollars par m^3*	pâtes et papiers	77,40	39,96	70,40	187,76
	bois de sciage	76,43	50,67	76,25	203,35
Masse salariale en dollars par m^3*	pâtes et papiers	33,98	20,77	32,85	87,60
	bois de sciage	35,58	28,48	38,44	102,50
Valeur ajoutée en dollars par emploi	pâtes et papiers	64 442	47 250	57 007	57 214
	bois de sciage	44 840	41 990	43 571	43 626
Masse salariale en dollars par emploi	pâtes et papiers	28 294	24 562	26 599	26 694
	bois de sciage	20 875	23 603	21 964	21 990
Investissements nouveaux en dollars par emploi	pâtes et papiers	22 295	31 660	21 683	8 159
	bois de sciage	2 407	3 400	2 345	880

* m3 de matière ligneuse transformé en bois de sciage (copeaux, sciure et planures exclus) ou en pâtes et papiers

IV- CONCLUSION

Ce document quantifie certains critères économiques susceptibles d'aider les gestionnaires du M.E.R. dans le processus d'allocation de la matière ligneuse. Ces critères, qui ne sont pas suffisants en eux-mêmes, s'ajoutent à d'autres facteurs économiques (productivité, intégration, profitabilité, etc.), forestiers (engagement ferme de l'utilisateur envers l'aménagement, etc.), sociaux et politiques.

La comparaison de l'industrie des pâtes et papiers avec celle du sciage, en termes d'emplois créés par 1 000 m^3 de matière ligneuse transformés soit en bois de sciage, soit en pâtes et papiers, permet de constater que l'industrie du bois de sciage génère plus d'emplois. Par ailleurs, ces deux industries ne sont pas très distinctes l'une de l'autre sur le plan de la valeur ajoutée par mètre cube de bois utilisé (si l'on exclut les copeaux, la sciure et les planures).

Les résultats de notre analyse sont fonction des hypothèses et données forestières, technologiques et économiques disponibles. Quand on traite de l'impact de la main-d'oeuvre, on ne se réfère pas nécessairement au nombre réel d'emplois créés mais plutôt au nombre de personnes-années correspondant au total des heures normalement effectuées par les employés d'un secteur donné durant l'année.

Les résultats de cette étude sont conservateurs car le modèle d'analyse intersectorielle ne mesure que les activités en amont des industries concernées, c'est-à-dire les activités reliées à l'approvisionnement. Ainsi, les effets découlant des activités en aval, comme le transport des produits forestiers finis, ne sont pas inclus.

Rappelons que l'impact mesuré grâce à ces calculs correspond à une moyenne provinciale et que la valeur numérique du multiplicateur keynésien des dépenses des ménages et des secteurs publics et parapublics varie d'une région à l'autre.

BIBLIOGRAPHIE

Association des industries forestières du Québec, 1984, Coup d'oeil 1984 sur l'industrie des pâtes et papiers du Québec.

Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec, 1984, Pribec.

BAILY, A., 1971, La théorie de la base économique: son histoire, son utilisation. Revue géographique de l'est. Vol. II.

B.S.Q., 1983-A, Étude d'impact économique d'une production de 10 millions de dollars des usines de pâtes et papiers, des scieries, des fabriques de placages et contre-plaqués et du secteur d'abattage forestier au Québec.

B.S.Q., 1983-B, Investissements privés et publics au Québec.

B.S.Q., 1984, Étude d'impact économique de la production et de l'entretien de plants au Québec. Partie 2. Distribution temporelle des effets directs, indirects et induits à l'aide du modèle CHOIX.

HÉBERT, G., 1974, Les multiplicateurs d'emploi de l'économie québécoise. Statistiques 13 (1).

LAVALIN, 1984, Évaluation socio-environnementale et économique. Programme de pulvérisations contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, Ministère de l'Énergie et des Ressources. Annexe 6.

MARTIN, G., 1981, Contribution du modèle intersectoriel du Québec aux études d'impact, B.S.Q. Conférence présentée à Montréal en novembre.

M.E.R., 1984-A, Document de support sur l'industrie forestière.

M.E.R., 1984-B, Ressources et industries forestières, Portrait statistique, Édition 1984.

NADEAU, J.-P., 1976, Intégration dans les industries forestières canadiennes. Conférence présentée à la 56e réunion annuelle de la Division des forêts, de l'Association canadienne des pâtes et papiers, Montréal.

Paper Trade Journal, 1983.

SCHWARTZ, H., 1982, Guide d'évaluation des multiplicateurs régionaux. Ministère de l'Expansion économique régionale, Gouvernement du Canada.

Statistique Canada, 1982, Scieries et ateliers de rabotage et usines de bardeaux, Cat. no 35204.

Statistique Canada, 1983, Statistiques des prix de la construction, Cat. no 62-007.

Statistique Canada, 1985. Production, livraisons et stocks en main des scieries à l'est des Rocheuses, Vol. 39, no 12, Cat. no 35-002.